

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3420762 A1

51 Int. Cl. 3:  
F 16L 3/12  
H 02 G 3/26

21 Aktenzeichen: P 34 20 762.7  
22 Anmeldetag: 4. 6. 84  
43 Offenlegungstag: 20. 12. 84

DE 3420762 A1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
09.06.83 GB 15808-83

71 Anmelder:  
TRW United-Carr GmbH, 6000 Frankfurt, DE

72 Erfinder:

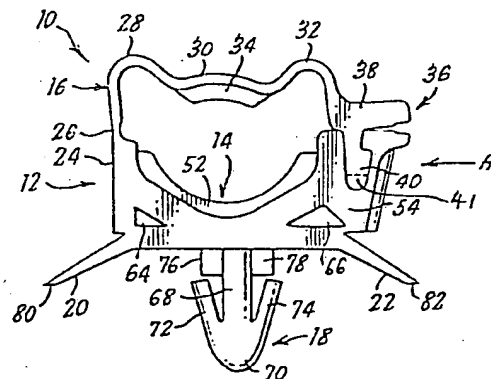
Barnett, Barry Roger Michael, Aylesbury,  
Buckinghamshire, GB

56 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-AS 22 51 498  
DE-OS 32 36 422  
DE-OS 32 16 012  
DE-GM 81 32 329  
DE-GM 81 02 462  
DE-GM 80 24 179

54 Clip zum Halten eines rohrförmigen Elements auf einem Träger

Die Erfindung bezieht sich auf einen Clip (10) zum Halten eines rohrförmigen Elements auf einem Träger. Hierbei weist der Clip ein Grundteil (12) mit einem Haltebereich (18) zur Befestigung an dem Träger auf, wobei das Grundteil (12) mit einer Lagerstelle (14) für das rohrförmige Element versehen ist und einen sich von einer Seite erstreckenden flexiblen Arm (16) sitzt. Das freie Ende (36) des Arms (16) ist die andere Seite des Grundteils zur Halterung des rohrförmigen Elements einlagerbar, wobei der Arm einen Teil des Umfangs des rohrförmigen Elements schiebesicher beaufschlagt.



DE 3420762 A1

3420762

TRW UNITED-CARR GMBH  
6000 Frankfurt/M.

---

Clip zum Halten eines rohrförmigen Elements auf einem Träger

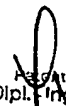
---

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Clip zum Halten eines rohrförmigen Elements auf einem Träger, dadurch gekennzeichnet, daß der Clip (10) ein Grundteil (12) mit einem Haltebereich (18) zur Befestigung an dem Träger (84) aufweist, wobei das Grundteil (12) mit einer Lagerstelle (14) für das rohrförmige Element (88) versehen ist und einen sich von einer Seite (24) erstreckenden flexiblen Arm (16) besitzt, daß das freie Ende (36) des Arms (16) in die andere Seite des Grundteils (12) zur Halterung des rohrförmigen Elements (88) einlagerbar ist und daß der Arm (16) einen Teil des Umfangs des rohrförmigen Elements (88) schiebesicher beaufschlägt.
2. Clip nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (16) geschwungen ausgebildet ist.
3. Clip nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (16) einen gewölbten Bereich (30) aufweist, welcher im wesentlichen zentral in der Lagerstelle (14) angeordnet ist.
4. Clip nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (16) im gewölbten Bereich (30) mindestens eine gewölbte Rippe (34) besitzt, welche sich quer zu dem halternden rohrförmigen Element (18) erstreckt.
5. Clip nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerstelle (14) eine zweite, der gewölbten Rippe (34) gegenüber-

liegende Rippe (52) aufweist, wobei beide Rippen (34, 52) deckungsgleich sind.

6. Clip nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (36) des Arms (16) einen Fuß (40) aufweist zum Rasteingriff in eine Aussparung (56) des Grundteils (12).
7. Clip nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (40) und die Aussparung (56) mit zusammenwirkenden Elementen zur lösbaren Verriegelung versehen sind.
8. Clip nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebereich (18) mindestens zwei elastische Lippen (20, 22) zur Beaufschlagung des Trägers (84) aufweist.
9. Clip nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Clip (10) einstückig aus Kunststoff besteht.

  
Assistent  
Dipl.-Ing. A. Eder  
Dipl.-Ing. K. Scheske  
8000 München 40 - Elisabethstr. 34

TRW UNITED-CARR GMBH  
6000 Frankfurt/M.

---

Clip zum Halten eines rohrförmigen Elements auf einem Träger

---

Die Erfindung bezieht sich auf einen Clip zum Halten eines rohrförmigen Elements auf einem Träger. Ein derartiges rohrförmiges Element kann beispielsweise ein Kabel, ein Leitungsrohr oder ein anderes, sich längs erstreckendes Bauteil sein.

Als Stand der Technik sind bereits Clips bekannt, welche elastische Bereiche zur Halterung von rohrförmigen Elementen besitzen. Obwohl hierbei die Elastizität einen gewissen Toleranzausgleich im Durchmesser der rohrförmigen Elemente gestattet, ist dieser Toleranzbereich nur sehr gering, so daß insgesamt der Anwendungsbereich dieser bekannten Clips begrenzt ist.

Es ist weiterhin bekannt, einen Clip einzusetzen, welcher einen Haltebereich im Inneren aufweist mit einer elastischen Zunge, welche das rohrförmige Element innerhalb einer Kammer beaufschlagt und dieses in der gewünschten Position hält. Der Nachteil dieser bekannten Clip-Ausführung besteht darin, daß das rohrförmige Element in unerwünschter Weise unter Zug- oder Druckbelastung sich verschieben kann.

Zum Stand der Technik zählt weiterhin ein Clip mit einer Haltekammer, in welcher sich eine Anzahl elastischer Elemente befinden, die das rohrförmige Element beaufschlagen. Diese elastischen Elemente rufen bei der Montage oder Demontage des rohrförmigen Elements einen unerwünschten Widerstand hervor, wobei außerdem die Herstellung dieses bekannten Clip teuer ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist demgegenüber die Schaffung eines Clips der eingangs genannten Art, bei welchem das rohrförmige Element auf einfache Weise sicher gehalten wird.

4. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Clip ein Grundteil mit einem Haltebereich zur Befestigung an dem Träger aufweist, wobei das Grundteil mit einer Lagerstelle für das rohrförmige Element versehen ist und einen sich von einer Seite erstreckenden flexiblen Arm besitzt, wobei das freie Ende des Arms in die andere Seite des Grundteils zur Halterung des rohrförmigen Elements einlagerbar ist und der Arm einen Teil des Umfangs des rohrförmigen Elements schiebesicher beaufschlagt. Durch die schiebesichere Beaufschlagung eines Teils des rohrförmigen Elements über den flexiblen Arm ist gewährleistet, daß dieses rohrförmige Element, beispielsweise ein Kabel oder ein Rohr, unter Zug- oder Druckbelastung sich nicht in unerwünschter Weise gegenüber dem Halteclip verschieben kann, so daß eine einwandfreie Befestigung gewährleistet wird.

Ein Halteclip mit den erfindungsgemäßen Merkmalen hat den Vorteil einer einfachen Konstruktion und einer einfachen Handhabung. Der flexible Arm hat hier zwei Funktionen, nämlich das Haltern des rohrförmigen Elements in dem Clip und die Sicherung dieses rohrförmigen Elements gegen unerwünschte seitliche Verschiebungen. Dadurch, daß der Arm flexibel ausgebildet ist und nur einen Teil des Umfangs des rohrförmigen Elements beaufschlagt, lassen sich vorteilhafterweise große Toleranzbereiche von rohrförmigen Elementen mit dem erfindungsgemäßen Halteclip halten.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Arm geschwungen ausgebildet und kann damit die verschiedensten rohrförmigen Elemente einwandfrei halten. Darüber hinaus sitzt der Arm vorteilhafterweise an einem gewölbten Bereich, welcher im wesentlichen zentral in der Lagerstelle angeordnet ist und damit das rohrförmige Element fest auf den Sitz drückt.

Weiterhin kann der Arm des erfindungsgemäßen Halteclips im gewölbten Bereich eine weitere gewölbte Rippe besitzen, wobei im Zusammenwirken von zwei gewölbten Rippen das rohrförmige Element einwandfrei und schiebesicher gehaltert wird, obwohl nur ein gewisser Teil des Umfangs des rohrförmigen Elements eine Beaufschlagung erfährt.

Durch die vorliegende Erfindung mit dem flexiblen Arm mit gewölbten Bereich und mindestens einer gewölbten Rippe ist es vorteilhafterweise auch möglich, gerippte rohrförmige Elemente schiebesicher an dem Halteclip zu Befestigen. Die Rippen des flexiblen Armes lagern sich in einen gerippten Bereich des rohrförmigen Elements ein und bewirken somit form- und kraftschlüssig eine Halterung dieses Elements auf dem Halteclip.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines Halteclips
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Halteclips in Richtung A
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den Clip nach Fig. 1
- Fig. 4 eine Unteransicht auf den Clip nach Fig. 1
- Fig. 5 eine Vorderansicht des Halteclip mit geöffneten Arm
- Fig. 6 eine Vorderansicht des Halteclips mit geschlossenem Arm und gehaltertem rohrförmigen Element in Schließstellung
- Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII in Fig. 5
- Fig. 8 eine Vorderansicht eines Halteclips zur Halterung eines gerippten rohrförmigen Elements im Schnitt
- Fig. 9 einen Schnitt nach der Linie IX IX in Fig. 8.

Der in den Zeichnungen dargestellte, aus einem Kunststoffteil bestehende Clip 10 weist im wesentlichen ein Grundteil 12 mit einer Lagerstelle 14 auf, wobei ein relativ dünner, flexibler Arm 16 vorgesehen ist. Der Clip 10 besitzt weiterhin an der Unterseite einen Haltebereich 18 mit zwei einander gegenüberliegenden Rippen 20 und 22.

Der flexible Arm 16 erstreckt sich von einer Seite 24 des Grundteils 12 und hat im wesentlichen dieselbe Breite wie das Grundteil 12, entsprechend Fig. 3. Der Bereich 26 verbindet das Grundteil 12 und den flexiblen Arm 16 und ist dünner als der Arm ausgebildet, um die Flexibilität der Bewegung des Arms 16 relativ zum Grundteil 12 zu gewährleisten.

Der Arm 16 ist geschwungen ausgebildet und weist drei gewölbte Bereiche 28, 30 und 32 auf, welche beispielsweise als Bögen ausgebildet sind. Der gewölbte Bereich 30 ist weniger geschwungen ausgebildet als die gewölbten Bereiche 28 und 32 und ist mit einer nach unten gerichteten Rippe 34 versehen, welche im wesentlichen zentrisch zur Breite des Armes 16 liegt und einen sehr schmalen Steg bildet.

Das freie Ende 36 des Arms 16 besitzt einen L-förmig ausgebildeten Bereich 38. Ein Fuß 40 des Bereichs 38 besitzt eine Aussparung 42, wodurch sich nach Fig. 5 eine Schulter 44 ergibt. Die Unterseite eines Teils 46 des fußförmigen Bereichs 38 weist nach Fig. 5 eine schmale Ausnehmung 48 auf. Der Fuß 40 besitzt nach den Fig. 1, 5 und 6 eine im wesentlichen rechteckige Ausnehmung 41. Diese Ausnehmung 41 erstreckt sich durch den gesamten Fuß und liegt im wesentlichen im mittleren Bereich. Die Ausnehmung 41 beträgt etwa ein fünfzigstel der Breite des Fußes 40. Der Bereich 38 enthält weiterhin eine Schulter 50, welche angrenzend an den Fuß 50 liegt.

Die Lagerstelle 14 ist im wesentlichen gewölbt ausgebildet und enthält eine Rippe 52, welche sich nach oben erstreckt und im wesentlichen deckungsgleich zur Rippe 34 liegt. Fig. 1 läßt erkennen, daß die Rippe 34 im wesentlichen zentral zur Rippe 52 liegt. Nach Fig. 7 ist die Rippe 52 schräg nach oben keilförmig ausgebildet und weist eine Kante 55 auf, welche endseitig in dreieckförmig ausgebildete Schulterbereiche 57 und 59 übergeht.

Angrenzend an die Lagerstelle 14 besitzt das Grundteil 12 einen im wesentlichen U-förmigen Bereich 54, welcher eine Aussparung 56 aufweist, die so ausgebildet ist, daß sie mit dem Fuß 40 des Bereichs 38 zusammenwirken. Der außenliegende Teil 58 des U-förmigen Bereichs 54 besitzt eine schmale Aussparung 60 am äußersten Ende und ist mit einer Verstärkungsrippe 62 versehen.

Die Basis der Aussparung 56 weist eine Rippe 61 auf, welche zentral in der Mitte der Aussparung angeordnet ist und mit der Ausnehmung 41 des Fußes 40 des elastischen Arms 16 zusammenwirkt, um eine unerwünschte seitliche Bewegung des Bereichs 38 im U-förmigen Bereich 54 des Grundteils 12 zu verhindern, wenn der Fuß 40 und die Aussparung 56 in Schließstellung nach Fig. 1 bzw. 6 bzw. 8 zusammenwirken.

Die Rippe 61 kann beispielsweise die Hälfte der Weite der Ausnehmung 41 besitzen, um im gewünschten Fall eine gewisse Bewegungsfreiheit zu gestatten. Nach Fig. 1 weist das Rundteil 12 zwei dreieckige Ausnehmungen 64 und 66 auf, wie sie sich aus gießtechnischen Gründen ergeben.

Der Haltebereich 18 besitzt nach Fig. 1 einen Zapfen 68, einen Endbereich 70 und zwei schräg nach oben ragende elastische Beine 72 und 74. Dieses Beine 72 und 74 richten sich schräg gegen das Grundteil 12. Die Breite der Beine 72 und 74 ist etwas geringer als die Breite des Zapfens 68, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Am Ende des Zapfens 68 sind zwei im wesentlichen rechteckige Verstärkungsblöcke 76 und 79 vorgesehen.

Die Lippen 20 und 22 erstrecken sich von einer Ebene unterhalb des Grundteils schräg von den freien Enden der Beine 72 und 74 weg. Die Lippen 20 und 22 besitzen jeweils einen schrägen Endbereich 80 und 82.

Aus Fig. 5 und 6 geht die Einsatzform des erfindungsgemäßen Clips 10 hervor: Dieser Clip kann auf einem mit einer Öffnung versehenen Träger 84 insofern befestigt werden, als der Endbereich 17 des Haltebereichs 18 durch die Öffnung 86 gedrückt wird. Dadurch schnappen die elastischen Beine 72 und 74 hinter die Öffnung 86, wobei im Zusammenwirken mit den Verstärkungsblöcken 76 und 78 der Clip 10 einwandfrei in der Öffnung 86 des Trägers 84 gehalten ist. Die schrägen Endbereiche 80 und 82 der Lippen 20 und 22 beaufschlagen die obere Fläche des Trägers 84, wodurch diese Lippen 20 und 22 leicht gebogen werden entsprechend der Dicke des Trägers 84.

Der Bereich 38 des flexiblen Arms 16 kann von dem U-förmigen Bereich 54 des Grundteils 12 gelöst werden, indem das Ende eines



nicht dargestellten Schraubenziehers in den Bereich zwischen den Aussparungen 48 und 60 eingesetzt und gedreht wird. Die Differenz in den Breiten der Ausnehmung 41 des Bereichs 38 und der Rippe 61 in der Ausnehmung 56 erlaubt eine leichte seitliche Bewegung des Bereichs 38 relativ zu dem U-förmigen Bereich 54, wodurch der Öffnungsvorgang des Bereichs 38 gegenüber des U-förmigen Bereich 54 erleichtert wird.

Ein rohrförmiges Element 88 kann nun in die Lagerstelle 14 des Grundteils 12 eingesetzt werden und liegt zwischen den Rippen 30 und 52. Nunmehr erfolgt der <sup>Kraft</sup> ~~Rast~~ Eingriff des Bereichs 38 in den U-förmigen Bereich 54, wie in Fig. 6 dargestellt. In dieser Lage ist das rohrförmige Element 88 verschiebesicher durch den Clip 10 gehalten.

Der Eingriff der Rippe 61 in die Ausnehmung 41 begrenzt die seitliche Bewegung des Bereichs 38 in der U-förmigen Ausnehmung 54.

Der flexible Arm 16 ist so ausgebildet, daß er mit jeder herkömmlichen Form eines rohrförmigen Elements zusammenwirken kann. Hierbei ist es auch möglich, daß der elastische Arm 16 mehr als ein rohrförmiges Element in dem Clip 10 haltert. Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß der Clip mehrere flexible Arme 16 besitzt.

Nach Fig. 8 und 9 besteht auch die Möglichkeit, daß ein rohrförmiges Element 88' eingesetzt wird, welches mit querlaufenden Schultern 90 und 92 versehen ist. Nach Fig. 9 lagert sich hierbei die Rippe 34 des elastischen Arms 16 und die Rippe 52 des Grundteils 12 zwischen den Bereich der Schultern 90 und 92 des rohrförmigen Elements 88', so daß eine form- und kraftschlüssige Sicherung des elastischen Elements 88' in dem Halteclip 10 gegeben ist.

In jedem Fall gewährleisten die beiden Rippen 34 und 52 durch die partielle Beaufschlagung des Umfangs des rohrförmigen Elements 88 bzw. 88' dessen verschiebesicherer Halterung in dem Clip 10, wobei der elastische Arm 16 am Grundteil verriegelt ist. Durch die in Fig. 5 dargestellten gewölbten Bereiche 28 und 30 ist weiterhin ein guter Toleranzausgleich gegeben, so daß auch rohrförmige Elemente 88 bzw. 88' verschiedenen Durchmessers mit dem gleichen Clip gehalten werden können.

- 21 -

